

# Loughborough Soccer Passing Test é reprodutível em superfície específica à prática de futebol de campo

<http://dx.doi.org/10.11606/1807-5509201800020149>

Vinicius Rosa GANZER\*  
Yuri Salenave RIBEIRO\*  
Fabrício Boscolo DEL VECCHIO\*

\*Universidade Federal  
de Pelotas, Pelotas,  
RS, Brasil.

## Resumo

Objetivou-se verificar a reprodutibilidade teste-reteste do *Loughborough Soccer Passing Test* (LSPT) em quadra coberta e campo gramado. Ademais, buscou-se comparar e correlacionar os resultados de jovens futebolistas. Para isso, dez participantes com média de idade de  $14,7 \pm 0,5$  anos,  $173,4 \pm 9,1$  cm de estatura, e  $61,5 \pm 9,0$  kg realizaram duas medidas de avaliação, separadas por sete dias, do protocolo do LSPT em campo gramado e quadra coberta. Como resultados, os valores de Coeficiente Correlação Intraclasse, Coeficiente de Variação, Erro Padrão de Medida e Nível de Concordância sugerem que o LSPT seja protocolo reprodutível para o campo gramado. Na quadra coberta, o Tempo Limpo (TLim) foi de  $47,8 \pm 4,4$ s, o Tempo de Penalidades de  $21,4 \pm 9,9$ s e o Tempo de Desempenho (TD) de  $65,7 \pm 13,3$ s. Já no campo gramado foi de  $49,3 \pm 4,2$ s,  $29 \pm 7,4$ s, e  $76,6 \pm 12$ s para Limpo, Penalidades e Desempenho, respectivamente. Não foi encontrada diferença estatística significativa para Tempo Limpo e Tempo de Desempenho (TLim:  $t = 0,10$ ;  $p = 0,36$ ; TD:  $t = 0,31$ ;  $p = 0,17$ ). No entanto, para o Tempo de Penalidades (TPenal) houve diferença entre os valores obtidos (TPenal:  $t = 0,14$ ;  $p = 0,02$ ). Não foram identificadas correlações estatisticamente significantes para as variáveis de TLim ( $r = 0,59$ ;  $p = 0,07$ ) e TPenal ( $r = 0,49$ ;  $p = 0,15$ ), mas, para o TD houve correlação ( $r = 0,64$ ;  $p = 0,04$ ). Conclui-se que o LSPT é ferramenta de avaliação de habilidade específica de passe em superfície específica à prática de futebol. Ainda, não houve diferença estatisticamente significativa no desempenho do LSPT entre superfícies distintas, embora mais penalidades foram verificadas no campo gramado. A correlação de TD no LSPT entre as diferentes superfícies sugere que os protocolos apontam para o mesmo objetivo de avaliação.

PALAVRAS-CHAVE: Técnica; Habilidade; Passe; Reprodutibilidade; Especificidade; Esporte.

## Introdução

No futebol, o êxito no desempenho e durante jogos está relacionado à interação entre capacidade técnica, tática, psicológica, física e fisiológica<sup>1</sup>. Embora seja estreita a relação entre esses elementos, os componentes técnico-táticos são fortes preditores do êxito competitivo<sup>2</sup>. Dentre tais componentes, destaca-se a habilidade técnica específica (HTE) que em jovens é essencial para atingir a *expertise*<sup>3</sup>, permitindo que as situações de jogo sejam melhores reconhecidas e respondidas por jogadores mais habilidosos que seus pares<sup>4</sup>, além de que a HTE de passe pode diferenciar jogadores adultos segundo nível competitivo<sup>5</sup>.

Na tentativa de explicitar a relevância desta HTE e sua influência no desempenho do jogo,

estudos prévios apontam que o passe é uma das ações técnicas mais executadas durante uma partida, juntamente com fintas e dribles<sup>6</sup>. Em função disto, investigação realizada em 2006 registrou que 47% dos gols marcados se originaram de passes curtos<sup>7</sup> e, em 1986, observou-se que 57% dos passes menores ou iguais a 3 metros se converteram em gols<sup>8</sup>. Ademais, jogadores das melhores equipes de elite da Itália realizam mais passes curtos durante jogos oficiais do que atletas de times perdedores<sup>9</sup>.

Neste sentido, a literatura exhibe estudos recentes que propõem medidas de avaliações para identificação do desempenho de jogadores de futebol em HTE. Dentre os protocolos

frequentemente utilizados, encontra-se o elaborado por ALI et al.<sup>10</sup>, os quais concluíram em investigação com jogadores profissionais e não profissionais que os protocolos de testes denominados *Loughborough Soccer Passing Test* (LSPT) e *Loughborough Soccer Shooting Test* (LSST) são válidos e confiáveis para avaliar diferenças de desempenho nas respectivas HTE do futebol. No sexo feminino, constatou-se que o LSPT é reprodutível ( $r > 0,63$ ,  $p < 0,01$ ) e pode discriminar jogadoras de elite das de não-elite<sup>11</sup>.

Embora o desenvolvimento do LSPT apresente características semelhantes às demandas do jogo, com a incorporação de elementos contextuais proporcionados pelo protocolo – tomada de decisão, percepção e aspecto cognitivo – aliado às ações motoras para execução da tarefa<sup>10</sup>, o princípio da especificidade é violado na proposta original, dado que a superfície proposta para realização do teste de HTE é de quadra coberta e não em campo gramado. Provavelmente, tal escolha decorre da possibilidade de alteração das condições climáticas e do terreno, além do tamanho e tipo de grama, no entanto, reforça-

se que tais características geram modificações substanciais na HTE, e que deveria haver esforço de transição para o campo gramado.

Sendo assim, considerando-se o escasso número de estudos com jovens futebolistas em uma perspectiva específica da medida de HTE de passe em questão, configura-se a necessidade de mais informações nesta temática. Com isso, busca-se reforçar a necessidade de se respeitarem condições específicas da prática, as quais podem contribuir para a escolha mais adequada no que tange às avaliações de HTE propostas para o futebol<sup>12</sup>. Dessa forma, o presente estudo objetivou verificar a reprodutibilidade teste-reteste do *Loughborough Soccer Passing Test* (LSPT) executado em duas superfícies, a validada pelo protocolo original, quadra coberta, e a alternativa proposta pelo presente estudo, o campo gramado. Adicionalmente, buscou-se comparar e correlacionar os resultados obtidos nas diferentes superfícies. Hipotetiza-se que o LSPT, que é feito em quadra, possua reprodutibilidade para campo gramado, porém, cogita-se que haja diferença entre os valores de campo gramado e quadra coberta.

## Métodos

O presente estudo se caracterizou como correlacional, com medidas repetidas<sup>13</sup>. Como variáveis dependentes, elencam-se o desempenho no teste de passe, o qual foi avaliado a partir de três variáveis: i) tempo registrado entre o início e fim do teste, denominado de tempo limpo; ii) tempo de penalidades sofridas durante a execução do teste; iii) tempo de desempenho, correspondente à soma dos tempos descritos anteriormente<sup>10</sup>. O tipo de superfície, quadra coberta ou campo gramado, foi considerado como variável independente.

### Participantes

Para cálculo do tamanho amostral, recorreu-se à investigação prévia que empregou o mesmo teste em duas tentativas<sup>11</sup> e apresentou diferença entre médias de 2,1 segundos, desvio padrão das diferenças de 2,4 s para o tempo total ( $n = 35$ ) e, ao se considerar poder de 80% e nível de significância de 5% em um teste bilateral, seriam necessários 10 sujeitos. Assim, foram recrutados e participaram do estudo dez jovens do sexo masculino com

idade entre 14 e 15 anos, vinculados a clubes de futebol da cidade de Pelotas/RS, os quais foram autorizados a comporem todas as etapas da coleta de dados, uma vez que eles e seus responsáveis legais leram e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (Projeto aprovado no Comitê de Ética Local, registro 459.828/2013).

Como critério de inclusão, os futebolistas deveriam apresentar pelo menos um ano de prática sistemática e treinamento sem interrupção na modalidade superior a seis meses. Além disso, a participação em, pelo menos, três treinos de futebol com duração média de 100 minutos cada, contendo aspectos físicos, técnicos e táticos da modalidade, durante a semana foi pré-requisito para compor a amostra. Ademais, a participação em competições de nível estadual também foi critério de inclusão no estudo. Foram considerados como elementos de exclusão do estudo a presença de algum tipo de lesão autorreferida do aparelho locomotor no período correspondente a três meses anteriores à avaliação, que tenha necessitado fisioterapia e/ou cirurgia, e/ou uso regular de

medicação que pudesse alterar o desempenho físico durante as avaliações.

### **Delineamento do estudo**

O desenvolvimento da investigação ocorreu em dois momentos distintos, separados por sete dias a contar a partir da realização da primeira tomada medidas, quando foram realizadas coletas das informações demográficas. A organização das avaliações durante a primeira sessão se deu na seguinte ordem: i) preenchimento da ficha de avaliação com informações gerais; ii) medidas antropométricas (massa corporal, estatura e estágio maturacional); iii) familiarização; iv) aquecimento padronizado; v) LSPT. No segundo dia de coletas, os jovens iniciaram a partir do terceiro item, começado pela familiarização com o LSPT.

De acordo com a ordem de execução aleatoriamente determinada, em ambos os dias de avaliação os jovens realizaram as medidas de LSPT, sendo duas em quadra coberta com piso do tipo *parquet*, e outras duas em campo gramado com folha do tipo jardim, sendo que as condições de realização foram semelhantes para a hora do dia, tamanho da grama e condições climáticas de umidade e temperatura. Para cada superfície foi utilizada bola correspondente à modalidade praticada, ou seja, na quadra bola de futsal e na grama bola de futebol de campo. Entre os dois momentos, houve intervalo de recuperação superior a 60 minutos e inferior a 90 minutos.

Testes de campo exibem limitações de tipo controle do ambiente, como por exemplo, clima e solo. As condições do gramado estão incluídas nestas limitações e, para superá-las, atentou-se à altura e qualidade da grama, bem como à limpeza do gramado. No presente estudo, o campo de futebol é utilizado para atividades pedagógicas e jogos recreacionais, sendo que o campo não exibía escavações ou cavidades, e a grama havia sido cortada 24 horas antes das avaliações.

### **Variáveis demográficas**

Foram registradas as seguintes informações demográficas: idade, massa corporal, estatura e estágio de maturação sexual. Para determinar o estágio de maturação sexual, empregou-se escala de 1 a 5<sup>14</sup>, na qual o atleta indicou em que estágio se enquadrava<sup>15</sup>. Para mensuração da massa corporal, foi utilizada balança eletrônica com escala de 100

gramas (Cadence, BAL150<sup>TM</sup>, China), com o avaliado vestindo o mínimo de roupa possível e pés descalços. Para as medidas de estatura, utilizou-se estadiômetro inextensível previamente fixado em parede lisa. Para estatura, o atleta permaneceu descalço, na posição anatômica e com o tronco e calcanhares em contato com a parede<sup>16</sup>.

### **Avaliação da habilidade técnica de passe**

#### ***Loughborough Soccer Passing Test (LSPT)***

O objetivo do *Loughborough Soccer Passing Test* (LSPT) é verificar o tempo de execução e quantidade de erros cometidos durante o desempenho em sequência aleatória de dezesseis passes, dos quais oito são longos e oito são curtos<sup>10</sup>. O LSPT já foi previamente validado, com sua reprodutibilidade testada em diferentes populações, variando com Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI) de 0,64 a 0,93<sup>10,11,5</sup>, inclusive com aplicações na faixa etária correspondente à do presente estudo, apresentando reprodutibilidade de moderada e muito boa<sup>17</sup>. Entretanto, as investigações publicadas até o momento executaram o LSPT apenas em terreno não específico para a modalidade.

Para sua operacionalização, são dispostos quatro bancos no centro de cada uma das quatro linhas demarcadas na superfície formada por retângulo de 12 m x 9,5 m (FIGURA 1). Os bancos apresentam dimensões de 2,5 m x 30 cm, sendo que nos centros são posicionados alvos coloridos (vermelho, azul, branco e verde) de 60cm x 30cm, e, no meio destes alvos, folhas de alumínio de 10 cm x 20 cm, as quais geram sinal auditivo, caracterizando a precisão do passe<sup>10</sup>. Ainda, assinalam-se mais duas formas retangulares no solo, sendo uma de 4 m x 2,5 m, a qual possuía em seu interior outra com 2,5 m x 1 m. A posição destas novas marcações, sempre em direção ao centro do retângulo formado pelos bancos, é a 4 m de distância dos dois bancos separados pelo maior lado do retângulo e a 3,5 m do menor. Foram utilizadas estacas, cordas finas e cones com diferentes tamanhos no destaque das dimensões descritas<sup>10</sup>.

Para execução do protocolo, o participante escolhe uma entre quatro sequências de passes elaborados de maneira randomizada. Em cada uma das sequências, oito cores, entre azul e vermelho, eram para passes longos, e outras oito, amarelo e verde, para os passes curtos, sendo que as cores são distribuídas aleatoriamente<sup>10</sup>.

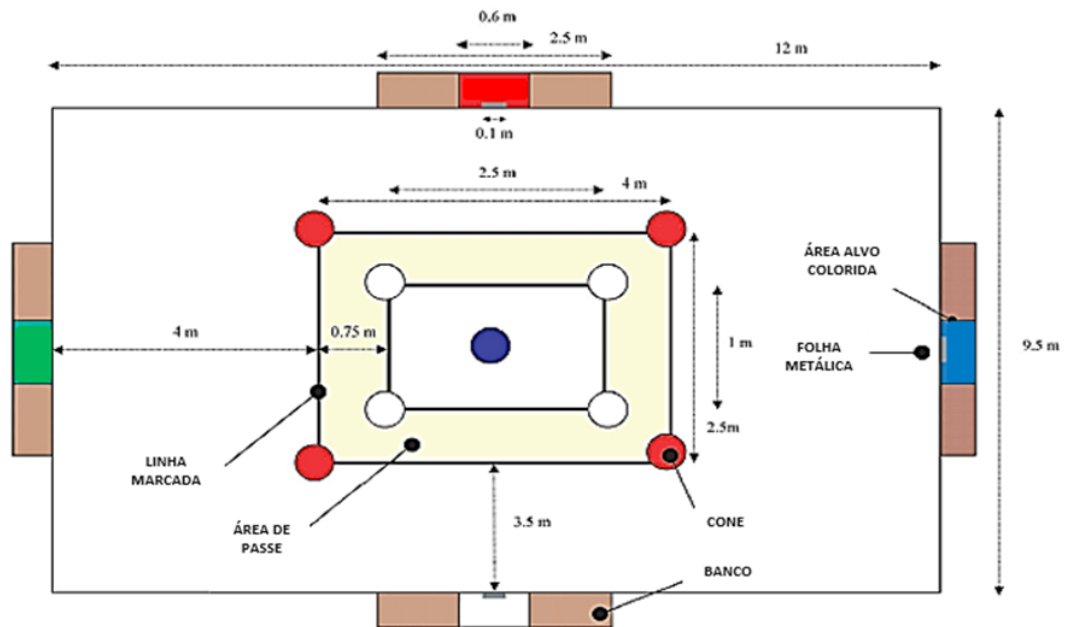


FIGURA 1 – Esquematização do espaço e as marcações propostas para execução do protocolo de avaliação do *Loughborough Soccer Passing Test*.

De acordo com as características originais do LSPT, os participantes foram informados de que o passe deveria ser executado dentro da área de passagem entre as linhas demarcadas e que, após a recuperação do passe anterior, a bola deveria cruzar duas das linhas internas demarcadas antes do passe seguinte ser executado. Além disso, teriam de executar o teste o mais rápido possível, com o menor número de erros, e que haveria decréscimo de um segundo do tempo total a cada passe realizado na folha de alumínio. Para cada erro, as seguintes penalidades foram consideradas, e informadas previamente<sup>10</sup>:

- Acréscimo de 5 s se errar o banco ou passar para o banco errado;
- Acréscimo de 3 s se a bola não bater no alvo;
- Acréscimo de 3 s se arrumar a bola com a mão;
- Acréscimo de 2 s se passar a bola fora da área de passagem;
- Acréscimo de 2 s se a bola tocar em qualquer cone;
- Acréscimo de 1 s para cada segundo a mais de 43s para completar o teste.

Após isso, o participante se posiciona com a bola no centro e o examinador fala em voz alta a sequência de cores. Outro avaliador dispara cronômetro digital (Sport Watch™ XL-009, Beijing, China) no momento em que a bola sai do menor retângulo, parando-o quando a bola do último passe tocou o banco. Terminada a execução

da ordem, registra-se o tempo de execução<sup>10</sup>. No que diz respeito ao registro do tempo de penalidades e de desempenho, variáveis adicionais do teste, houve adaptação do protocolo original, com utilização de duas câmeras de vídeo (Sony™ DCR-SX43, Tóquio, Japão) para registro dos eventos de modo ininterrupto, e, posteriormente, avaliadores treinados se utilizaram dos vídeos para determinar as penalidades e passes precisos. Optou-se por essa estratégia pelo fato de que ela permite menor variabilidade entre os avaliadores e a inclusão de tecnologias digitais como ferramenta de auxílio na precisão dos registros<sup>12</sup>.

Antes de cada sessão de testes, todos os jovens foram familiarizados com o protocolo de avaliação, com a disponibilidade de duas tentativas para cada terreno, sendo uma delas sem a orientação da ordem das cores. Ou seja, durante um minuto, os sujeitos executaram uma sequência livre de passes, e a outra foi semelhante à situação avaliativa, com orientação de cores aleatorizadas, diferentes das do protocolo de avaliação, e com a realização da sequência de dezesseis passes com orientação do avaliador.

### Análise estatística

Para verificar a reprodutibilidade de teste e reteste do LSPT em quadra coberta e campo gramado foram utilizados diferentes procedimentos de análise, de acordo com o estudo original de ALI et al.<sup>10</sup>. Dessa forma, a média entre as duas tentativas de cada

superfície foi utilizada para realizar o cálculo do CCI, o Erro Padrão de Medida, sendo que os dados estão apresentados com Intervalo de Confiança de 95%<sup>18</sup>. Outra maneira utilizada para apresentar a reprodutibilidade teste e reteste no presente estudo foi através do Coeficiente de Variação<sup>19</sup> e do Nível de Concordância, com Intervalo de Confiança em 95%<sup>20</sup>.

Já como ferramentas de análise comparativa entre os tempos de quadra e campo gramado, foi utilizado o teste t para grupos independentes. Ainda, a correlação de Pearson (r) foi realizada com objetivo de verificar a existência de relação entre os valores obtidos nas superfícies distintas. As

referidas análises foram efetuadas a partir da média dos tempos de teste e reteste  $[(\text{Dia 1} + \text{Dia 2}) \div 2]$ , ou seja, o valor médio entre a medida do primeiro e o segundo dia no LSPT da quadra coberta e o mesmo para as medidas de LSPT no campo gramado. A magnitude das correlações adotada foi de pouca para valores de r até 0,30, de fraca para valores de r entre 0,31 e 0,49, de moderada para valores de r entre 0,50 e 0,69, de forte para valores de r entre 0,70 e 0,89, e, de muito forte para valores de r superiores a 0,90<sup>21</sup>. Os dados estão apresentados em média e desvios padrão e o nível de significância estatística adotado foi de 5%. Os dados foram analisados no software SPSS 17.0.

## Resultados

A média de idade dos participantes foi de  $14,7 \pm 0,5$  anos de idade, os quais exibiram  $173,4 \pm 9,1$  cm de estatura, e massa corporal de  $61,5 \pm 9,0$  kg. Oito jovens se localizavam no estágio quatro de maturação sexual e apenas dois deles estavam no estágio três. A TABELA 1 exibe os valores das análises de reprodutibilidade para teste e reteste considerando as duas superfícies, quadra e campo gramado.

Os diferentes tempos anotados para quadra coberta e campo gramado são apresentados na FIGURA 2. Na quadra, o Tempo Limpo foi de  $47,8 \pm 4,4$  s, o Tempo de Penalidades de  $21,4 \pm 9,9$  s e o Tempo de Desempenho de  $65,7 \pm 13,3$  s (Média entre o dia 1 e dia 2). Já no campo gramado os tempos foram de  $49,3 \pm 4,2$  s,  $29 \pm 7,4$  s, e  $76,6 \pm 12$  s para Limpo, Penalidades e Desempenho, respectivamente

(Média entre dia 1 e dia 2). Na comparação entre os tempos registrados na superfície da quadra e do campo gramado não foi encontrada diferença estatística significativa para o Tempo Limpo e Tempo de Desempenho (TLim:  $t = 0,10$ ;  $p = 0,36$  – TD:  $t = 0,31$ ;  $p = 0,17$ ), mas, para o Tempo de Penalidades houve diferença entre os valores obtidos (TPenal:  $t = 0,14$ ;  $p = 0,02$ ) (FIGURA 2).

Quanto aos resultados de correlação entre os tempos obtidos na superfície de quadra e campo gramado não foram identificadas correlações estatisticamente significantes para as variáveis de TLim ( $r = 0,59$ ;  $p = 0,07$ ) e TPenal ( $r = 0,49$ ;  $p = 0,15$ ), mas, para o TD foi encontrada correlação moderada estatisticamente significativa ( $r = 0,64$ ;  $p = 0,04$ ).

TABELA 1 – Medidas de reprodutibilidade dos valores para teste e reteste na superfície de quadra e de campo gramado (n = 10).

	Quadra	Campo
<b>Coeficiente de correlação intraclass</b>		
Tempo limpo	0,56	0,62
Tempo de penalidades	-0,15	0,90*
Tempo de desempenho	0,12	0,89*
<b>Erro padrão de medida (95% IC)</b>		
Tempo limpo (s)	$\pm 2,4 (\pm 4,8)$	$\pm 2,2 (\pm 4,4)$
Tempo de penalidades (s)	$\pm 5,9 (\pm 11,8)$	$\pm 2,2 (\pm 4,4)$
Tempo de desempenho (s)	$\pm 9,1 (\pm 18,2)$	$\pm 3,8 (\pm 7,6)$

IC: Intervalo de Confiança;  
\*: Significância estatística,  $p = 0,01$ .

Continua

Continuação  
TABELA 1 – Medidas de reprodutibilidade dos valores para teste e reteste na superfície de quadra e de campo gramado (n = 10)

	Quadra	Campo
<b>Coefficiente de variação (%)</b>		
Tempo limpo	10,3	8,9
Tempo de penalidades	65,7	14,8
Tempo de desempenho	28	10,3
<b>Nível de concordância (95% IC)</b>		
Tempo limpo (s)	-0,1 ± 4,9	-0,1 ± 8,8
Tempo de penalidades (s)	6,1 ± 28,0	-1,8 ± 8,6
Tempo de desempenho (s)	3,8 ± 36,8	-2,4 ± 15,0

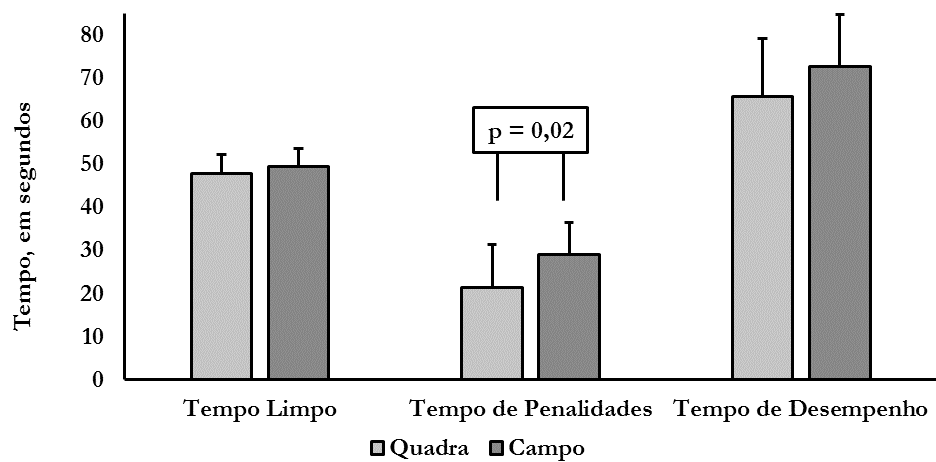


FIGURA 2 – Tempo Limpo, Tempo de Penalidades e Tempo de Desempenho do *Loughborough Soccer Passing Test* para a superfície de quadra coberta e campo gramado.

Discussão

De acordo com objetivo do presente estudo, é possível afirmar que o principal achado da investigação foi a elevada reprodutibilidade do LSPT em campo gramado e a possibilidade de utilização do LSPT como ferramenta de avaliação de HTE de passe em superfície específica à prática de futebol, ou seja, campo gramado. Além disso, não houve diferença estatisticamente significativa no desempenho do LSPT entre as superfícies distintas, embora tenha se verificado que o tempo de penalidades foi diferente, com menor registro de penalidades na superfície de quadra coberta. Ademais, identificou-se existência de correlação estatisticamente significativa entre os Tempos de Desempenho entre as diferentes superfícies, entretanto, não para os Tempo Limpo e o Tempo de Penalidades.

ALI et al.<sup>10</sup> relatam, em estudo com quarenta e oito jogadores adultos elite e não elite com idade entre 19 e 20 anos, valores para tempo limpo de 40,2 ± 2,5 s, tempo de penalidade de 3,3 ± 3,2 s, e tempo de desempenho de 43,6 ± 3,8 s para os de elite, sendo que os de não elite obtiveram valores de 42,2 ± 3,7 s no tempo limpo, 10,3 ± 4,8 s no tempo de penalidades, e 52,5 ± 7,4 s no tempo de desempenho. BENOUNIS et al.<sup>5</sup>, ao examinarem a relação entre vários tipos de passes com a performance atlética de jovens futebolistas, encontraram valores para tempo limpo de 45,8 ± 3,9 s, tempo de penalidade 16,8 ± 6,9 s, e tempo de desempenho 62,6 ± 9,1 s. LE MOAL et al.<sup>17</sup> investigaram a validade e confiabilidade do LSPT em oitenta e sete jovens jogadores de futebol caracterizados como elite (n = 44), sub-elite (n = 22)

e não-elite ( $n = 21$ ) respectivamente, com idade entre 14 e 17 anos, a partir de duas maneiras distintas, sendo elas antes e após o período de familiarização. No presente estudo serão utilizados os valores pré-familiarização, pois entende-se que esse processo pode ser caracterizado como treinamento, e foge às características dos resultados exibidos aqui. O tempo limpo dos jogadores de elite foi de  $39 \pm 3,6$  s, tempo de penalidade:  $11,9 \pm 7,4$  s, tempo de desempenho de  $51 \pm 9,3$  s. Para os praticantes de sub-elite: tempo limpo  $44,7 \pm 4,4$  s; tempo de penalidade:  $16 \pm 7,2$  s; tempo de desempenho:  $60,8 \pm 8,2$  s. Já os não-elite: tempo limpo:  $47,6 \pm 5,0$  s; tempo de penalidade:  $21,4 \pm 8,0$ ; tempo de desempenho:  $69 \pm 11,1$  s. Observando-se os valores registrados em outros estudos, é possível verificar que os jovens jogadores de futebol participantes deste estudo estão com

desempenho na superfície de quadra semelhante aos jovens de elite do estudo de BENOUNIS et al.<sup>5</sup> e aos de sub elite e não elite do estudo de LE MOAL et al.<sup>17</sup> para as três variáveis do protocolo do LSPT.

Na literatura relacionada ao futebol existem diferentes análises para testar a reprodutibilidade e confiabilidade de testes de naturezas distintas. Diferentes estudos objetivando determinar a validade, confiabilidade e reprodutibilidade de testes têm utilizado o erro típico expresso como coeficiente de variação (CV) e o CCI<sup>22,23,24</sup>. Entretanto, não é possível encontrar valores de referência para CV e CCI aceitável, sendo sugeridos valores de CCI iguais ou superiores a 0,70 como o mínimo necessário<sup>25</sup>. A TABELA 2 apresenta alguns achados encontrados na área de desenvolvimento e validação de protocolos de avaliação de HTE utilizando o LSPT.

TABELA 2 – Valores de referência encontrados em estudos semelhantes para as mesmas variáveis utilizadas no presente estudo.

	Tempo limpo	Tempo de penalidades	Tempo de desempenho
<b>Coeficiente de correlação intraclass</b>			
<b>Elite</b>			
ALI et al., 2010	0,75	0,36	0,42
LE MOAL et al., 2014	-	-	-
BENOUNIS et al., 2013	0,92	0,89	0,93
<b>Sub Elite</b>			
LE MOAL et al., 2014	-	-	-
<b>Não elite</b>			
ALI et al., 2010	0,65	0,38	0,51
LE MOAL et al., 2014	-	-	-
<b>Coeficiente de variação (%)</b>			
<b>Elite</b>			
ALI et al., 2010	4,7	-	11,2
LE MOAL et al., 2014	3,9	-	7,2
<b>Sub elite</b>			
LE MOAL et al., 2014	4,4	-	17,1
<b>Não elite</b>			
ALI et al., 2010	8,0	-	16,0
LE Moal et al., 2014	5,6	-	15,9
<b>Erro padrão de medida (95% IC) (s)</b>			
<b>Elite</b>			
ALI et al., 2010	$\pm 1,4$ ( $\pm 2,8$ )	$\pm 3,1$ ( $\pm 6,2$ )	$\pm 3,6$ ( $\pm 7,1$ )
LE MOAL et al., 2014	-	-	-
<b>Sub elite</b>			
LE MOAL et al., 2014	-	-	-
<b>Não elite</b>			
ALI et al., 2010	$\pm 2,5$ ( $\pm 4,9$ )	$\pm 4,7$ ( $\pm 9,4$ )	$\pm 6,2$ ( $\pm 12,3$ )
LE MOAL et al., 2014	-	-	-

Continua

Continuação

TABELA 2 – Valores de referência encontrados em estudos semelhantes para as mesmas variáveis utilizadas no presente estudo.

	Tempo limpo	Tempo de penalidades	Tempo de desempenho
<b>95% de nível de concordância (s)</b>			
<b>Elite</b>			
Ali et al., 2010	-1,4 ± 3,7	-1,2 ± 8,6	-2,6 ± 9,6
Le Moal et al., 2014	-1,3 ± 6,1	-0,9 ± 13,5	-2,2 ± 15,1
<b>Sub elite</b>			
Le Moal et al., 2014	2,5 ± 10,7	9,3 ± 13,6	11,7 ± 16,7
<b>Não elite</b>			
Ali et al., 2010	-2,4 ± 6,6	-3,4 ± 12,6	-5,3 ± 16,5
Le Moal et al., 2014	3,2 ± 11,8	9,0 ± 12,1	12,2 ± 13,2

É possível verificar que os valores registrados no presente estudo (TABELA 1) para a superfície gramada quanto ao: i) CCI de Tpen e TD são semelhantes ou melhores que outros estudos, sendo que o mínimo aceitável é 0,70; ii) Erro Padrão de Medida para TLim são semelhantes aos jovens de não elite, TPen e TD semelhantes aos de elite e melhores que não elite, sendo que quanto mais próximo a zero, melhores são os valores; iii) Coeficiente de Variação para TLimestá um pouco acima do relatado, para TPen não há referência, e TD são mais baixos que outros achados, o que indica baixa variação intrassujeitos; e iv) Nível de Concordância para as três variáveis é menor ou semelhante, sendo os valores próximos a zero melhores. De acordo com isso, o protocolo de LSPT desempenhado no campo gramado pode ser considerado adequado, indicando realização em superfície mais específica ao futebol.

O futebol exige utilização de três tipos de habilidades, a cognitiva, a perceptual e a motora, que atuam simultaneamente de acordo com a necessidade contextual<sup>26</sup>. Por isto, a HTE pode representar melhor as demandas do futebol do que ações isoladas descontextualizadas, como avaliações de passe em alvos ou chutes estáticos sem que haja reconhecimento de situações, ajustes dinâmicos e tomadas de decisões<sup>8</sup>. Jogadores habilidosos são os que aprendem a selecionar e desempenhar a correta técnica de acordo com a demanda situacional, e a essência desse ponto de vista é o componente cognitivo, caracterizado pela tomada de decisão<sup>3,4,8</sup>. Portanto, a utilização do LSPT em superfície específica à modalidade pode representar ganho relevante no que diz respeito à avaliação da habilidade técnica de passe no futebol.

Os valores correspondentes ao rendimento dos jovens jogadores participantes deste estudo na superfície da quadra apontam que o teste obteve baixos índices de reprodutibilidade teste-reteste. Isso se deve,

principalmente, ao tempo de penalidades que, apesar das médias serem semelhantes ou pouco acima de outros estudos, registrou-se muita variação intrassujeitos entre as performances, como se pode observar pelos Intervalo de Confiança do Erro Padrão de Medida e do Nível de Concordância, além do Coeficiente de Variação (TABELA 1). Essa grande amplitude no tempo de penalidades prejudicou também a reprodutibilidade do tempo de desempenho, que é composto pelo somatório do tempo limpo com o das penalidades. Entretanto, esse achado não inviabiliza a utilização do LSPT em superfície de quadra com jovens jogadores de futebol, uma vez que não é corroborado por outros estudos com participantes de características semelhantes<sup>5,17</sup>.

Embora a variável do tempo de penalidades possa ter influenciado o resultado da reprodutibilidade na superfície da quadra, ela não apresentou o mesmo impacto quando os valores foram utilizados para comparar e verificar relação entre a quadra e o campo gramado. O tempo de desempenho, principal variável do protocolo, na superfície da quadra não apresentou diferença estatisticamente significativa para a mesma variável no campo gramado, ou seja, os tempos foram semelhantes independentemente do tipo de solo no qual foram realizados. Além disso, essas duas variáveis exibiram relação com magnitude moderada entre si, o que corrobora a possibilidade de haver algum tipo de transferência entre os resultados na quadra e no campo gramado. Isso acontece em virtude de o rendimento, que no futebol é resultado de diferentes componentes<sup>27</sup>, manifestar-se independentemente do tipo de superfície em que a prática é realizada. Por isso, a transferência de jogadores entre o futsal e o futebol é elevada, devido à proximidade entre ambas, ou ainda, por estes jogadores terem praticado ambas as modalidades simultaneamente



durante a infância, podendo haver transferência direta de uma modalidade para outra<sup>28</sup>.

Todavia, é importante ressaltar que a existência de algum grau de relação entre as superfícies não exclui a necessidade da avaliação em terreno específico para cada modalidade. No caso do futebol, o campo gramado, para tentar garantir que o princípio da especificidade seja assegurado. Isso é reforçado pelo fato de que o tempo de penalidades foi estatisticamente diferente entre a quadra e o campo, sendo que na superfície gramada os valores foram maiores que na quadra de futsal. Além disso, não houve correlação entre essas duas variáveis, sugerindo que as características das penalidades sofridas nas superfícies distintas podem acontecer por motivos diferentes. Uma justificativa para tal achado está na dimensão, na pressão da bola e na relação desses aspectos com o tipo de superfície. É provável que principal diferença esteja no atrito produzido, uma vez que a prática na grama pode ter mais do que na quadra, e isso faz com que o atleta possa ser prejudicado quanto a precisão e controle

para a realização da ação<sup>29</sup>, os quais são elementos fundamentais para o protocolo do LSPT.

A partir desses aspectos, sugere-se a inclusão de jogadores de diferentes faixas etárias e níveis competitivos para novos estudos com vistas à validação do LSPT em campo gramado, dado que os achados da presente investigação se restringem a jovens jogadores do sexo masculino. Outra limitação do estudo é a quantidade reduzida de participantes; no entanto, a mesma foi calculada a partir de estudo prévio que explicitou o mesmo objetivo.

Como conclusão do estudo, aponta-se que é possível utilizar o LSPT como ferramenta de avaliação de habilidade específica de passe em superfície específica à prática de futebol, ou seja, campo gramado. Ainda, não houve diferença estatisticamente significativa no desempenho do LSPT entre superfícies distintas, embora mais penalidades foram verificadas na superfície de campo gramado. Registrou-se existência de correlação na variável de Tempo de Desempenho no LSPT entre as diferentes superfícies, sugerindo que os protocolos apontam para o mesmo objetivo de avaliação.

## Abstract

*Loughborough Soccer Passing Test* is reproducible in specific surface to football practice

The aim was to verify the test-retest reproducibility of the Loughborough Soccer Passing Test (LSPT) in indoor court and the grassy field. Furthermore, aimed to compare and correlate the results in young football players. Thus, ten participants with of  $14.7 \pm 0.5$  years, height of  $173.4 \pm 9.1$  cm, and mass of  $61.5 \pm 9.0$  kg were evaluated in two moments, separated by seven days, using the LSPT Protocol in grassy field and indoor court. The Intraclass Correlation Coefficient values, Coefficient of Variation, Standard Error of Measurement and Level of Agreement suggests that the LSPT is a reproducible protocol to the grassy field. On the indoor court Run Time was  $47.8 \pm 4.4$  s, the Penalties Time of  $21.4 \pm 9.9$  s and the Performance Time of  $65.7 \pm 13.3$  s. In the grassy field, the performance was  $49.3 \pm 4.2$  s,  $29 \pm 7.4$  s, and  $76.6 \pm 12$  s for Run Time (RT), Penalties Time (PenalT) and Performance Time (PerfT), respectively. No statistically significant difference was found for the RT and PerfT (RT:  $t=0.10$ ;  $p=0.36$ ; PerfT:  $t=0.31$ ;  $p=0.17$ ). However, for the PenalT there was no difference between the values obtained ( $t=0.14$ ;  $p=0.02$ ). Statistically significant correlations were not identified for RT variables ( $r=0.59$ ;  $p=0.07$ ) and PenalT ( $r=0.49$ ;  $p=0.15$ ), but for the PerfT was found a significant correlation ( $r=0.64$ ;  $p=0.04$ ). It is concluded that the LSPT is specific skill assessment tool to pass in football practice specific surface. Still, there was no statistically significant difference in LSPT performance between different surfaces, although more penalties were verified in the grassy field. The correlation between the variable of time in LSPT performance between the different surfaces suggests that the protocols show the same goal of evaluation.

KEYWORDS: Technique; Skill; Pass; Reproducibility; Specificity; Sports.

## Referências

1. Stølen T, Chamari K, Castagna C, Wisløff U. Physiology of soccer: an update. *Sports Med.* 2005;35:501-36.
2. Little T, Williams AG. Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *J Strength Cond Res.* 2007;21(2):367-71.

3. Williams AM, Hodges NJ. Practice, instruction and skill acquisition in soccer: challenging tradition. *J Sports Sci.* 2005;23(6):637-50.
4. Williams AM. Perceptual skill in soccer: implications for talent identification and development. *J Sports Sci.* 2000;18(9):737-50.
5. Benounis O, Benabderrahman A, Chamari K, Ajmol A, Benebrahim A, Hammami MA, et al. Association of short-passing ability with athletic performances in youth soccer players. *Asian J Sports Med.* 2013;4(1):41-8.
6. Bloomfield J, Polman R, O'Donoghue P. Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *J Sports Sci Med.* 2007;6(1):63-70.
7. Sajadi N, Rahnama N. Analysis of goals in 2006 FIFA World Cup. *J Sports Sci Med.* 2007;6(3).
8. Olsen E. An analysis of goal scoring strategies in the world championship in Mexico. *Sci football.* 1988;1986:373-76.
9. Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Coutts AJ, Wisløf U. Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: effect of fatigue and competitive level. *J Sci Med Sport.* 2009;12(1):227-33.
10. Ali A, Williams C, Hulse M, Strudwick A, Reddin J, Howarth L, et al. Reliability and validity of two tests of soccer skill. *J Sports Sci.* 2007;25(13):1461-70.
11. Ali A, Foskett A, Gant N. Validation of a soccer skill test for use with females. *Int J Sports Med.* 2008;29(11):917-21.
12. Russell M, Benton D, Kingsley M. The effects of fatigue on soccer skills performed during a soccer match simulation. *Int J Sports Physiol Perform.* 2011;6(2):221-33.
13. Gratton C, Jones I. Research methods for sports studies. London: Routledge; 2010. 230 p.
14. Tanner JM. Growth at adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962. 340 p.
15. Malina RM, Eisenmann JC, Cumming SP, Ribeiro B, Aroso J. Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *Eur J Appl Physiol.* 2004;91(5-6):555-62.
16. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1991.
17. Le Moal E, Rué O, Ajmol A, Abderrahman AB, Hammami MA, Ounis OB, et al. Validation of the Loughborough Soccer Passing Test in young soccer players. *J Strength Cond Res.* 2014;28(5):1418-26.
18. Atkinson G, Nevill AM. Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variables relevant to sports medicine. *Sports Med.* 1998;26(4):217-38.
19. Atkinson G. A comparison of statistical methods for assessing measurement repeatability in ergonomics research. In: Reilly T, Atkinson G. (Eds.). Sport, leisure and ergonomics. London: E & FN Spon; 1995.
20. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet.* 1986;1(8476):307-10.
21. Tritschler KA. Medida e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee. Barueri: Manole; 2003. 828 p.
22. Young W, Farrow D, Pyne D, McGregor W, Handke T. Validity and reliability of agility tests in junior Australian football players. *J Strength Cond Res.* 2011;25(12):3399-403.
23. Aandstad A, Simon EV. Reliability and validity of the soccer specific INTER field test. *J Sports Sci.* 2013;31(13):1383-92.
24. Markovic G, Dizdar D, Jaric S. Evaluation of tests of maximum kicking performance. *J Sports Med Phys Fitness.* 2006;46(2):215-20.
25. Barros MVG, Reis RS, Hallal PC, Florindo AA, Júnior JCF. Análise de dados em saúde. Londrina: Midiograf; 2012.
26. Bate D. Soccer skills practice. In: Reilly T, Williams AM. (Eds.). Science and soccer. London: E & FN Spon; 1996:227-41.
27. Bompa TO. Treinando atletas de desporto coletivo. São Paulo: Phorte; 2005.
28. Ré AN. Características do futebol e do futsal: implicações para o treinamento de adolescentes e adultos jovens. *Rev EF Deportes.* 2008;13(127).
29. Barbieri FA, Gobbi LTB. Assimetrias laterais no movimento de chute e rendimento no futebol e no futsal. *Motricidade.* 2009;5(2):33-47.

ENDEREÇO

Vinicius Rosa Ganzer  
Rua Luis de Camões, 625 – Três Vendas  
96055-630 – Pelotas – RS – Brasil  
e-mail: vinnyganzer@hotmail.com

Recebido para publicação: 25/04/2015

Revisado: 20/09/2015

Aceito: 29/09/2015